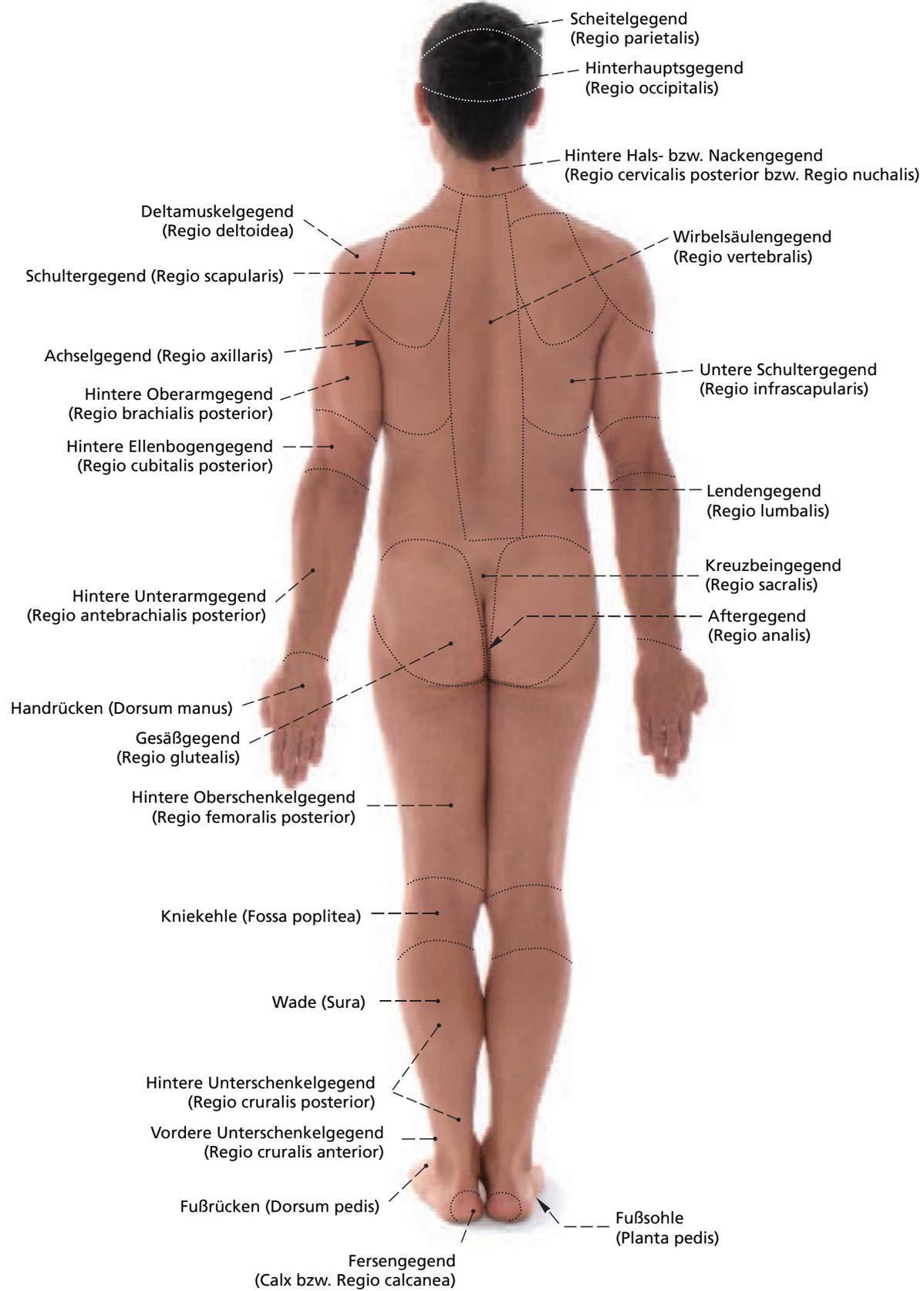
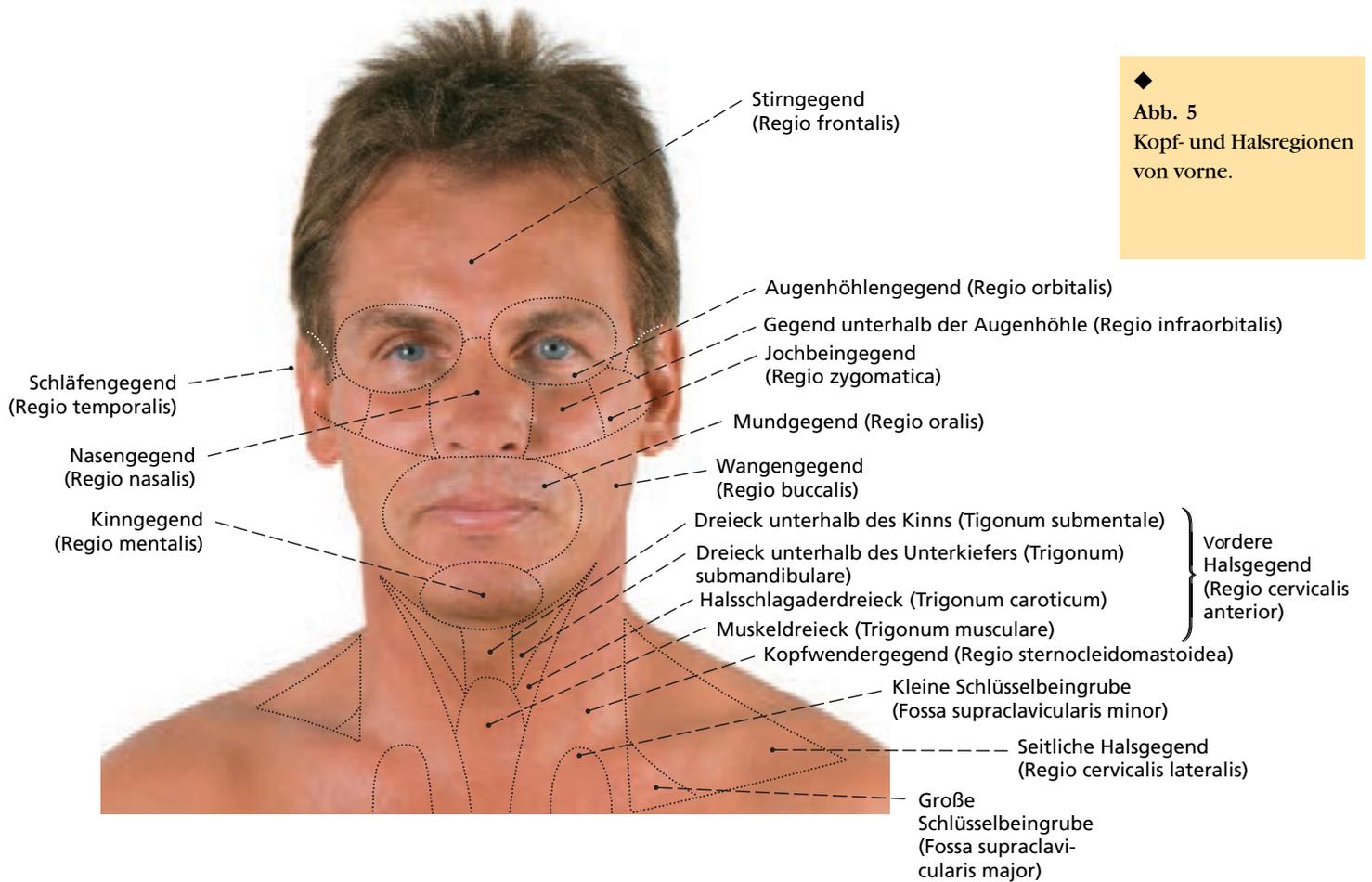


Atlas  
der  
Anatomie

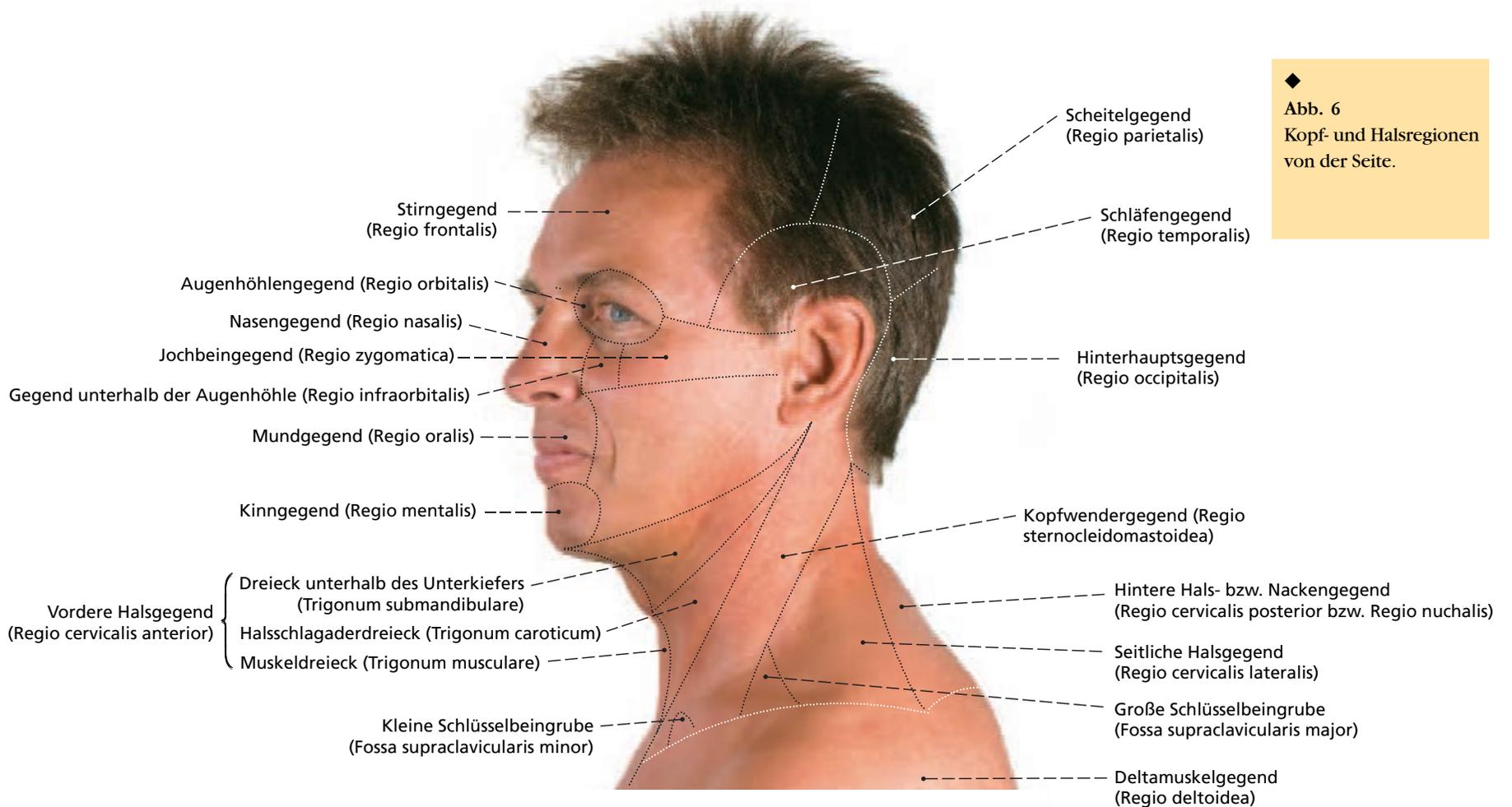
*H. F.*ullmann

◆  
Abb. 4  
Regionen der Körper-  
rückseite.





◆ Abb. 5 Kopf- und Halsregionen von vorne.

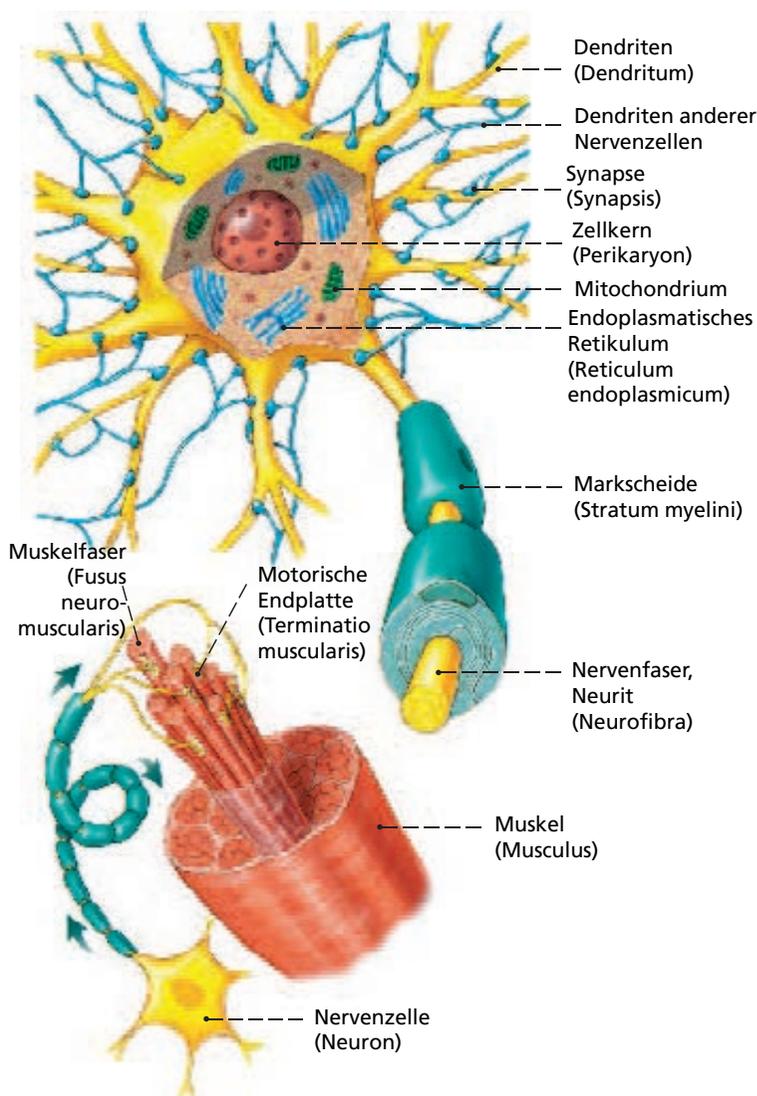


◆ Abb. 6 Kopf- und Halsregionen von der Seite.

# Gehirn und Nervensystem

*Das Nervensystem hat die Aufgabe, alle Vorgänge im Körper miteinander zu koordinieren. Zu diesem Zweck stehen ihm spezielle Empfangsapparate (Sinneszellen) zur Verfügung, die verschiedene innere und äußere Reize (Licht, Schall, Wärme u.a.) aufnehmen und über spezielle Leitungen (Nervenfasern) an die zentralen Sammelstellen (Gehirn und Rückenmark) weiterleiten. Hier werden die Informationen entweder nur verarbeitet oder zusätzlich in Befehle umgewandelt, die an bestimmte Körperorgane gesendet werden und dort eine Reaktion auslösen.*

◆ **Abb. 143**  
Nervenzellen haben viele Zellfortsätze. Über diese sogenannten Dendriten stehen sie mit anderen Nervenzellen in Verbindung. Dendriten besitzen an ihren Enden kolbige Auftreibungen, die auf andere Nervenzellen aufsetzen. Die Verbindungsstelle zwischen Dendrit und Nervenzelle wird als Synapse bezeichnet. Mitochondrium und endoplasmatisches Retikulum sind für Zellatmung und Zellstoffwechsel zuständig. Die Hauptnervenfaser (Neurit) ist von einer Markscheide umgeben und leitet einen elektrischen Impuls geringer Stärke in das Erfolgsorgan, z.B. in die motorische Endplatte des Muskels, weiter und löst dort eine Reaktion aus.



Nach funktionellen Gesichtspunkten unterscheidet man

- das willkürliche Nervensystem, das auf Sinnesindrücke spezialisiert ist und den Menschen dazu befähigt, auf seine Umwelt bewusst zu reagieren, und
- das vegetative (unwillkürliche) Nervensystem, das lebenswichtige Körperfunktionen, die nicht willentlich zu beeinflussen sind, koordiniert.

Das vegetative Nervensystem besteht aus zwei Teilen: dem Sympathikus, der besonders bei energiefordernden Prozessen (körperliche Arbeit, Stress) in Aktion tritt, und

dem Parasympathikus, der vor allem für Regeneration und Wiederherstellung der Energiereserven zuständig ist. Die reibungslose Zusammenarbeit dieser beiden „Partner“ macht es möglich, daß sich der Körper den jeweiligen Erfordernissen anpassen kann.

Wichtigstes Bauelement des Nervensystems ist die Nervenzelle. Im Gegensatz zu allen anderen Körperzellen kann sie sich weder teilen noch regenerieren. Zerstörte Nervenzellen gehen dem Körper also auf Dauer verloren. Jede Nervenzelle besteht aus einem Zellkörper mit Zellkern, Mitochondrien und endoplasmatischem Retikulum (siehe Kapitel „Zelle“) sowie mehreren dünnen Fortsätzen (Dendriten). Über diese Dendriten sind immer mehrere Nervenzellen netzartig miteinander verbunden. Jede Nervenzelle besitzt zusätzlich noch einen langen Hauptfortsatz, die eigentliche Nervenfaser (Neurit), die von einer Scheide aus fettähnlichen Substanzen (Markscheide) umhüllt ist. Die Nervenfaser leitet die Erregung, die sie von der Nervenzelle empfangen hat, als Impuls an andere Nervenzellen oder Organe weiter. Mehrere solcher Nervenfaser sind zu einem Strang zusammengefaßt, dem Nerv. Diese Nervenstränge bilden in Gehirn und Rückenmark die weiße Substanz, die Nervenzellen, der Ursprung der Nervenfaser, dagegen die graue Substanz.

Allerdings stehen die verschiedenen Nervenfaser weder miteinander noch mit ihren „Zielorganen“, beispielsweise Muskelfaser, in direkter Verbindung. Deshalb findet die Impulsübertragung vom Nerv auf sein Zielorgan an bestimmten Umschaltstellen statt, den Synapsen. Hier wird der elektrische Impuls in ein chemisches Signal umgewandelt und auf diese Weise weitergegeben.

## Das Gehirn

Das menschliche Gehirn wiegt etwa 1500 g und ist von den Hirnhäuten umgeben. Seine wichtigsten Funktionen sind die Wahrnehmung von Sinnesreizen, das Denken,

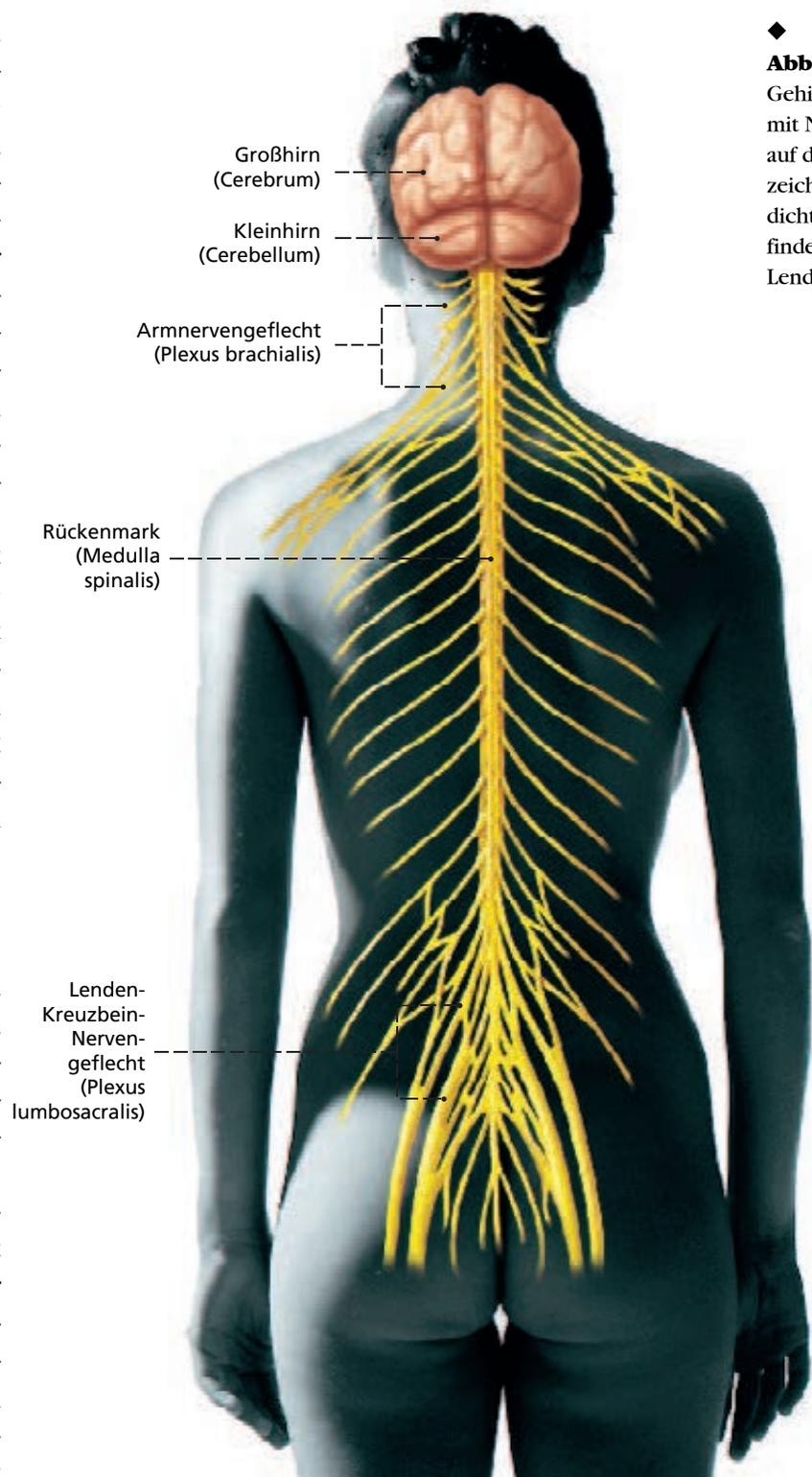
Lernen und Erinnern sowie der Informationsaustausch zwischen den einzelnen Wahrnehmungszentren. Während das Großhirn mit seinen zahlreichen Furchen die oberste Steuerstelle des bewußten Handelns ist, dienen die tiefer gelegenen Strukturen des Gehirns als Umschaltstelle für Signale aus dem Körper und greifen - teilweise hormongesteuert - in den Stoffwechsel ein. Der Gehirnbereich (sog. Stammhirn) oberhalb des Übergangs zum Rückenmark steuert lebenswichtige Funktionen wie Atmung und Kreislauf. In seinem hinteren unteren Teil schließt sich dem Großhirn das von zahlreichen Querfurchen durchzogene Kleinhirn an. Es ist für Körperhaltung, Gleichgewicht und Koordination der Körperbewegungen zuständig.

Tief im Inneren des Gehirns liegt ein Hohlraum mit mehreren Kammern, sogenannten Hirnventrikeln, die mit einer flüssigkeitsproduzierenden Haut ausgekleidet sind und das Hirnwasser (Liquor) enthalten. Dieser Hohlraum steht über ein spezielles Gefäßsystem mit den Spalten zwischen dem Gehirn bzw. dem Rückenmark und den sie umgebenden Knochenstrukturen in Verbindung. Das Hirnwasser (etwa 100-150 ml) umgibt Gehirn und Rückenmark als schützender Flüssigkeitsmantel.

### Rückenmark

Das Rückenmark wird durch einen dicken Strang von Nervenfasern gebildet, der gut geschützt im knöchernen Kanal innerhalb der Wirbelsäule verläuft. Zu beiden Seiten treten insgesamt jeweils 31 Nerven aus dem Rückenmark aus (sog. Spinalnerven) und ziehen in die verschiedenen Körperregionen.

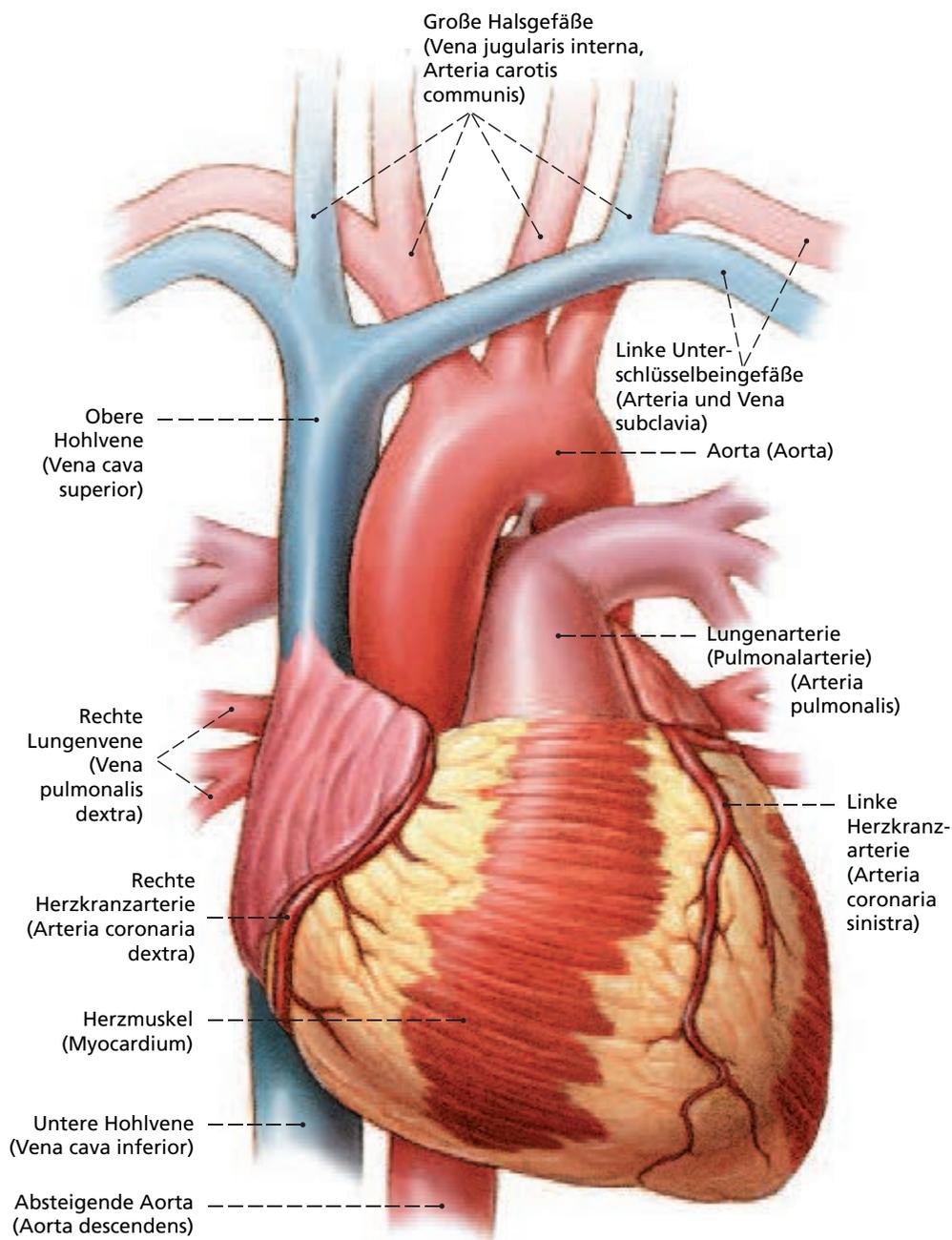
Das Rückenmark „hängt“ gleichsam in einem mit Liquor gefüllten Sack. Zusammen mit dem Gehirn bildet es das zentrale Nervensystem, verfügt aber nicht nur über Leitungsbahnen zum Gehirn, sondern ist gleichzeitig auch Schalt- und Reflexzentrum. Hier werden einerseits Befehle des Gehirns für willkürliche Bewegungen umgeschaltet und an die ausführende Muskulatur weitergeleitet. Andererseits gehen vom Rückenmark direkt Impulse für unwillkürliche (Schutz-)Bewegungen aus, die Reflexe.



◆ **Abb. 144**  
Gehirn und Rückenmark mit Nervenaustrittsstellen auf den Körper aufgezzeichnet. Besonders dichte Nervengeflechte finden sich im Hals- und Lendenbein.

# Herz

*Das Herz ist ein sehr leistungsfähiger Hohlmuskel, der ständig Blut durch unseren Körper pumpt. Was das Herz leistet, ist erstaunlich: Bei durchschnittlich 70 Schlägen pro Minute tritt es pro Tag etwa 100 000mal in Aktion und erbringt allein pro Stunde eine Pumpleistung von 300-400 Litern.*



◆  
**Abb. 237**

Aus dem Herzhohlmuskel entspringen:

1. die große Körperschlagader (Aorta),
2. die obere und untere Hohlvene,
3. die Lungengefäße, bei denen man nach der Flußrichtung des Blutes Lungenarterien (vom Herzen weg) und Lungenvenen (zum Herzen hin) unterscheidet. Das Herz wird von den drei Herzkranzarterien mit sauerstoffreichem Blut versorgt.

## Lage und Funktion

Das Herz liegt - von einer dünnen Haut, dem Herzbeutel, umhüllt - im linken Brustraum direkt hinter dem Brustbein und wird größtenteils von den beiden Lungenflügeln bedeckt. Es ist etwa so groß wie eine geschlossene Faust und wiegt beim Erwachsenen rund 300 g. Seine Hinterwand grenzt an die Speiseröhre, sein unterer Teil an das Zwerchfell. Die Längsachse zeigt nach links vorn, so daß die Herzspitze nah an die Brustwand reicht. Dort kann bei sehr mageren Personen der Herzschlag als sogenannter Herzspitzenstoß getastet oder sogar gesehen werden.

Das Herz wird durch die Herzscheidewand in eine rechte und linke Hälfte geteilt. In der rechten Herzhälfte befindet sich das sauerstoffarme Blut, während die linke Herzhälfte den Körper mit sauerstoffreichem Blut versorgt. Jede Herzhälfte ist durch segelförmige Klappen noch einmal unterteilt: in einen Vorhof und eine Kammer. Die dreiteilige Segelklappe im rechten Herzen heißt Trikuspidal- (lateinisch tricuspidalis = mit 3 Spitzen), die zweiteilige im linken Herzen Mitralklappe (lateinisch mitralis = zweizipfelig).

Beide Vorhöfe dienen als Sammelstelle für das sauerstoffarme, venöse Blut aus dem Körper (rechter Vorhof) bzw. das sauerstoffreiche Blut aus der Lunge (linker Vorhof). Von den Vorhöfen gelangt das Blut dann in die Herzkammern und wird von dort aus der rechten Kammer in den Lungenkreislauf, aus der linken in den Körperkreislauf gepumpt. Etwa 70mal pro Minute findet eine Herzaktion mit Erschlaffungs- bzw. Füllungsphase (Diastole) und Kontraktionsphase (Systole) statt. Sowohl die Segelklappen als auch die sogenannten Taschenklappen am Ausgang der Herzkammern sorgen dafür, daß das Blut nur in die vorgegebene Richtung fließen kann: Vom rechten Vorhof (dem das venöse Blut aus dem Körper über die obere und untere Hohlvene zugeführt wird) in die rechte Kammer und von dort aus in die Lunge, wo es mit Sauerstoff angereichert wird. Von der Lunge kommend, sammelt sich das mit Sauerstoff angereicherte Blut im linken Vorhof und wird von der linken Kammer über die Hauptschlagader (Aorta) in den Körperkreislauf gepumpt.

## Herzrhythmus

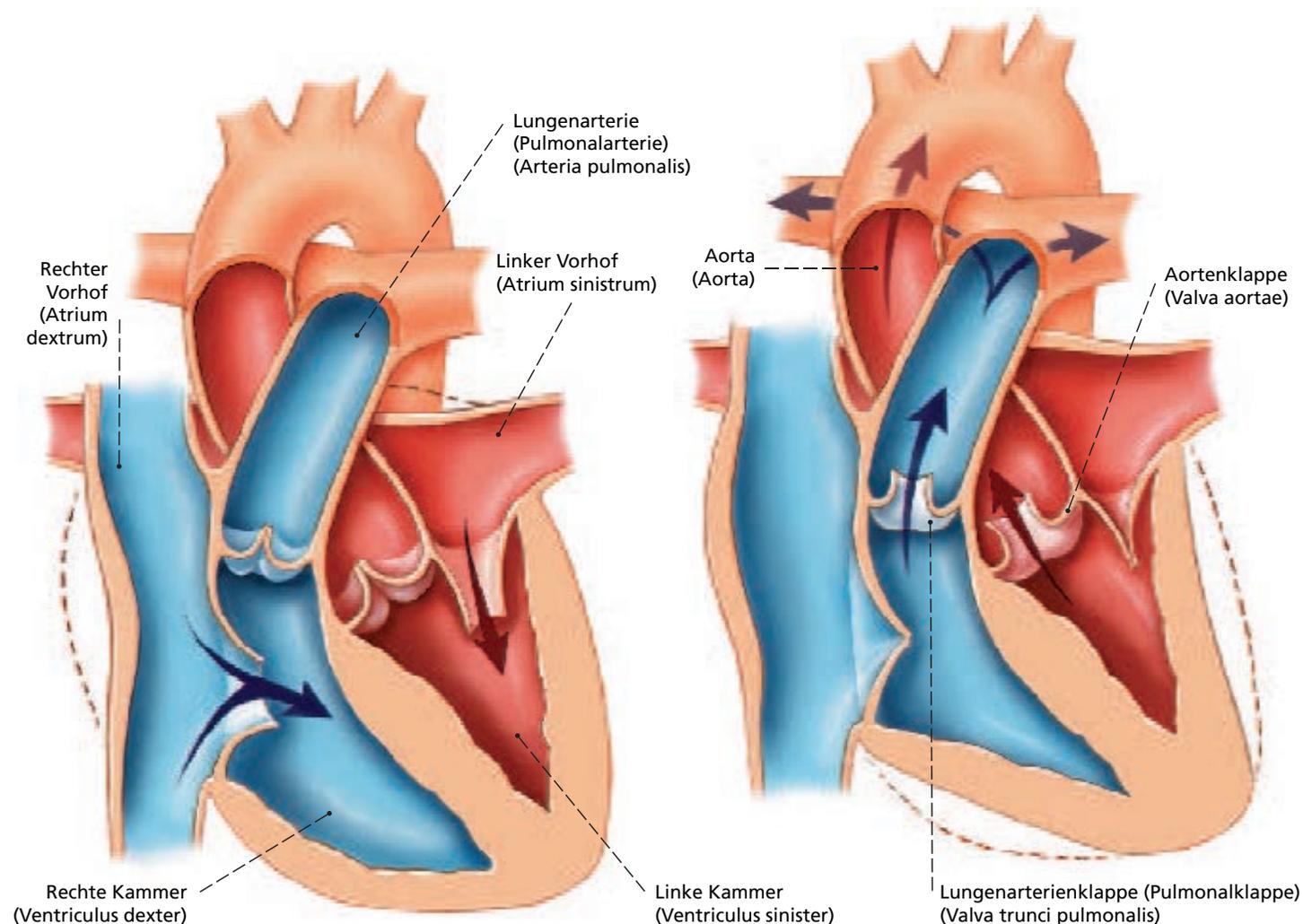
Der elektrische Impuls für die Herzaktivität entsteht im Herzen selbst. Es besitzt also ein eigenes, autonom arbeitendes Erregungsleitungssystem. Die Impulse gehen von zwei kleinen Knoten aus, die in der Wand des rechten Vorhofs platziert sind: dem Sinusknoten, der pro Minute 70–80 Herzschläge auslöst, und dem Vorhof-Kammer-Knoten (AV-Knoten), der die – lebensnotwendige – Herzschlagfrequenz von 40–60 pro Minute aufrechterhält. Er springt allerdings nur dann als Impulsgeber ein, wenn der Sinusknoten als Hauptschrittmacher ausgefallen ist. An Sinus- und AV-Knoten schließt sich als weiteres impulsleitendes Herzmuskelgewebe das His-Bündel an, das die Erregung über die beiden Tawara-Schenkel und die Purkinje-Fasern (Fasergewebe in der Herzscheidewand und den Herzkammerwänden) über das ganze Herz ausbreitet.

Muß das Herz weniger oder, beispielsweise bei besonderen Anstrengungen oder Stress, mehr als üblich

leisten, treten zwei Nerven des vegetativen Systems in Aktion: der Parasympathikus, der die Herzfrequenz herabsetzt, und der Sympathikus, der die Frequenz und damit die Herzleistung steigert (s.a. Gehirn und Nervensystem, Seite 126).

## Blutversorgung des Herzmuskels

Der Herzmuskel wird durch die rechte und linke Herzkranzarterie, die beide von der Körperschlagader abzweigen, mit Blut versorgt. Sind diese Gefäße, beispielsweise durch Kalkablagerungen, verengt, wird der Herzmuskel weniger gut durchblutet. Das macht sich zunächst besonders bei körperlicher Belastung und/oder Stress als „Brustenge“ (Angina pectoris) bemerkbar. Bei plötzlichem Verschluss einer Herzkranzarterie durch ein Blutgerinnsel (Thrombus) kommt es zum Herz- oder Myokardinfarkt.

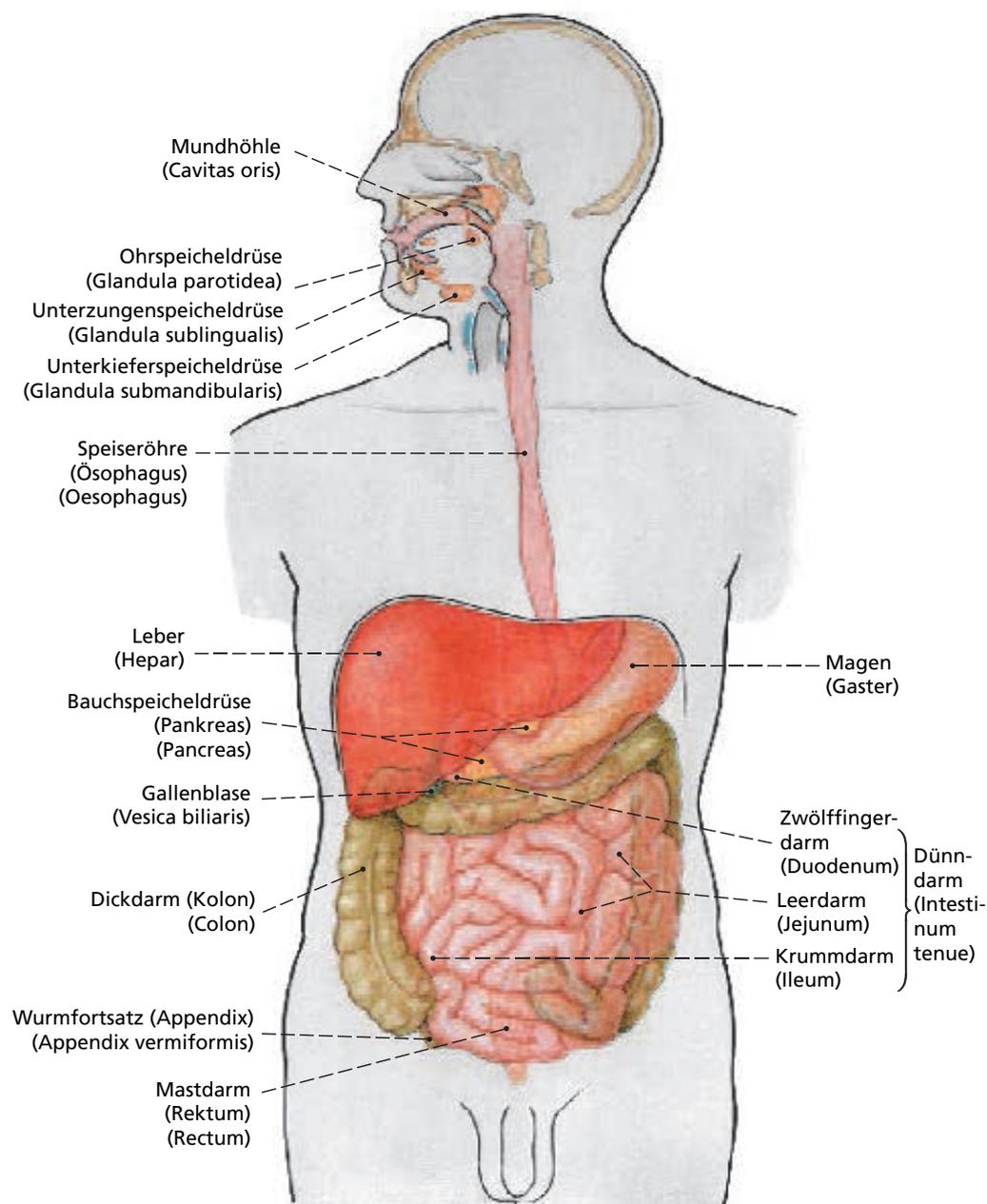


◆ **Abb. 238**

In der Zeitlupe stellt sich die Herzkontraktion (Systole) so dar: Während der Vorhofkontraktion wird das Blut aus den Vorhöfen in die Herzkammern gedrückt. Nach Schließung der Klappen zwischen Vorhöfen und Kammern ziehen sich die Herzkammern zusammen und pumpen das Blut durch die Aortenklappe in die große Körperschlagader bzw. durch die Pulmonalklappe der großen Lungenarterie in die Lunge. Während der Herzentschlaffung (Diastole) füllt sich das Herz erneut mit Blut.

# Verdauungssystem

*Vom Biß in das Brot bis zur Ausscheidung seiner unverdaulichen Bestandteile mit dem Stuhl ist es ein langer Weg. Zunächst wird das Brot im Mund zerkleinert und mit Speichel vermischt. Der so aufbereitete Nahrungsbrei gleitet dann durch die Speiseröhre in den Magen, wo er weiter verdaut wird. Während der anschließenden Passage durch den Dünndarm werden die Nahrungsbestandteile chemisch so verändert, daß sie über die Darmzotten in die Blutbahn übertreten können. Im Dickdarm wird dann der Darminhalt durch Wasserentzug eingedickt und schließlich über den After ausgeschieden.*



**Abb. 318**

Zum Verdauungssystem zählen die Mundhöhle mit dem Schlund, die Speiseröhre, der Magen und der Darm. In diese Hohlorgane münden die Ausführungsgänge einer Reihe von Drüsen, die an der Verdauung beteiligt sind, und der Hauptgallengang der Leber. Im Mundbereich sind das die Speicheldrüsen, im Bauchbereich die Leber und die Bauchspeicheldrüse.

## Mundhöhle

In die Mundhöhle münden die Ausführungsgänge von drei Speicheldrüsenpaaren:

- der Ohrspeicheldrüse, die unterhalb des Ohres auf dem Kaumuskel liegt
- der Unterkieferspeicheldrüse an der Innenseite des Unterkiefers
- der Unterzungspeicheldrüse am Mundboden

Der Speichel macht die zerkleinerte Nahrung nicht nur gleitfähig, sondern leistet auch erste Verdauungsarbeit: Er beginnt mit dem Abbau der Kohlenhydrate. Zusätzlich enthält der Speichel Stoffe, die Bakterien abtöten und dadurch eine Barriere für Infektionen bilden. Nicht zuletzt schützt er vor Karies.

## Speiseröhre

Dieser etwa 25 cm lange, mit Schleimhaut ausgekleidete Muskelschlauch verbindet die Mundhöhle mit dem Magen. Verdauungsprozesse finden hier nicht statt. Aufgrund ihrer Elastizität kann die Speiseröhre ihre Lichtung auf das Doppelte ausdehnen – beispielsweise, wenn man einen zu großen Bissen unzerkaut verschluckt hat. Problematisch wird es allerdings an den drei anatomisch bedingten Engstellen, an denen sich die Speiseröhre nicht erweitern kann, so daß verschluckte Fremdkörper oder zu große Nahrungsteile steckenbleiben.

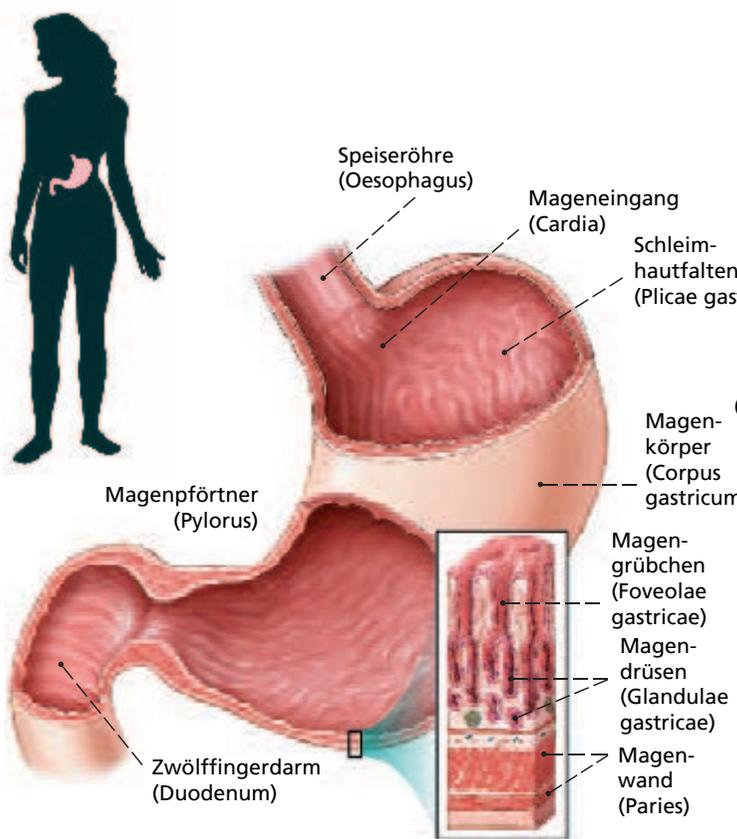
## Magen

Im Magen wird die Nahrung gespeichert, mit dem Magensaft durchmischt und weiter verdaut: Eiweißstoffe werden aufgespalten, Fette in kleinste Fetttropfchen zerteilt und Kohlenhydrate weiter aufgeschlüsselt. Dank wellenförmiger Bewegungen der Muskulatur in der Magenwand wird der Mageninhalt durchgeknetet und dann portionsweise in den Dünndarm weiterbefördert. Wie lange der Nahrungsbrei im Magen verweilt, hängt von seiner Zusammensetzung ab. Kohlenhydrate

werden rasch in den Darm weitergeleitet, während fette Speisen mehrere Stunden im Magen verweilen.

Für die Verdauung der Nahrungsbestandteile liefern die Drüsen der Magenschleimhaut, die in der Tiefe der sogenannten Magenrübchen liegen, täglich etwa zwei Liter Magensaft. Er besteht aus Magensäure, Verdauungssäften und Magenschleim. Letzterer legt sich wie ein Film über die Schleimhaut, um sie vor der aggressiven Magensäure zu schützen. Die Magensäure wirkt nicht nur verdauungsfördernd, sondern zerstört auch Krankheitserreger, die mit der Nahrung in den Magen gelangt sind.

Die Magensaftproduktion wird über das vegetative Nervensystem gesteuert. Die Menge hängt übrigens nicht nur von Art und Umfang der aufgenommenen Nahrung ab, sondern wird auch stark von psychischen Faktoren beeinflusst. Stress und Ärger, aber auch der Geruch, der Anblick oder auch nur der Gedanke an leckere Speisen, fördern die Produktion.

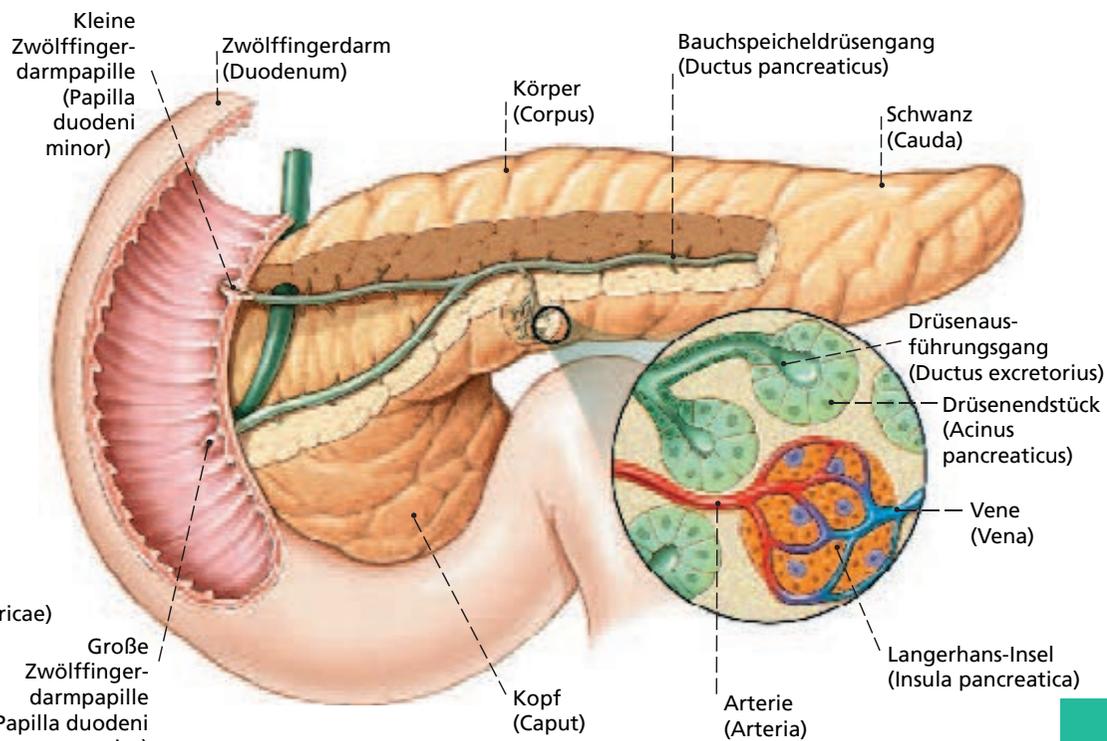


◆ **Abb. 319**  
In die stark gefaltete Magenschleimhaut sind winzige Rübchen eingelassen. In diese hinein sondern die Magendrüsen ihren Schleim ab (*Detail*). Er enthält Magensäure und Verdauungssäfte.

## Bauchspeicheldrüse

Die lebenswichtige Bauchspeicheldrüse (Pankreas) liegt unmittelbar hinter dem Magen. In dem etwa 15 cm langen und 100 g schweren Organ vereinigen sich zwei Drüsenanteile:

- Der eine Teil produziert pro Tag etwa einen Liter Verdauungssaft und gibt diesen über einen Ausführungsgang in den Dünndarm ab.
- Im anderen Teil werden die Hormone Insulin und Glukagon gebildet und direkt ins Blut abgegeben.



Der Verdauungssaft mit seinen Fermenten entsteht in kleinen, beerenförmigen Drüsenläppchen, den sogenannten Drüsenendstücken, und sammelt sich im Bauchspeicheldrüsengang, der sich in der Mitte des Organs aufzweigt und über zwei Ausführungsöffnungen (große und kleine Zwölffingerdarpapille) in den Zwölffingerdarm mündet (der untere meist gemeinsam mit dem Gallengang). Im Zwölffingerdarm werden Fett, Eiweiß und Kohlenhydrate durch die Fermente im Verdauungssaft in ihre Bestandteile zerlegt.

Bildungsort der Hormone Insulin und Glukagon sind Drüsenzellen, die sich wie Inseln (sogenannte Langerhans-Inseln) im Organ verteilen. Beide Hormone beeinflussen den Blutzuckerspiegel in gegenteiliger Weise: Während Insulin die Aufnahme von Glukose, dem wichtigsten Energielieferanten, aus dem Blut in die Zellen fördert und damit den Blutzuckerspiegel senkt, bewirkt Glukagon genau das Gegenteil. Es regt die Neubildung von Glukose an und erhöht dadurch den Zuckerspiegel im Blut. Die Insulinproduktion richtet sich nach dem Kohlenhydratgehalt der Nahrung, die wiederum die Höhe des Blutzuckerspiegels

◆ **Abb. 320**  
Die Bauchspeicheldrüse besteht eigentlich aus zwei verschiedenen Organen: dem ausschließlich Speichel produzierenden Drüsenanteil, dessen Endstücke Verdauungssäfte in den Zwölffingerdarm absondern, und dem sogenannten Inselorgan, das die Hormone Insulin und Glukagon ins Blut abgibt.

- Harnblase 29, 267, 299-300, 325, 348, 350, 357, 393-394, 396-397, 402  
 - Venengeflecht 267  
 Harnblasenwand, Muskelzüge 408  
 Harndrang, häufiger 362  
 Harninkontinenz 362  
 Harnleiter 266-267, 347-348, 350-354, 356-358, 408  
 - Mündungsstelle 348  
 Harnleitereinmündung 393, 402, 407  
 Harnleiterentzündung 360  
 Harnleiterstein 361  
 Harnleiterverengung 361  
 Harnstauung 362  
 Harnstauungsniere 362  
 Harnsteinauflösung 364  
 Harnröhre 348, 393, 397, 407-408  
 Harnröhrenenge 361  
 Harnröhrenentzündung 361  
 Harnröhrenöffnung  
 - äußere 389-391, 402-403  
 - innere 393, 402  
 Harnröhrenschwellkörper 402-403, 407  
 Harnvergiftung 362  
 Harnwege, ableitende 348  
 Hauptbronchus  
 - linker 197, 201-202, 206  
 - rechter 197, 201-202, 206, 296  
 Hauptgallengang 319, 330, 332  
 Hauptschlagader 218  
 - s. Aorta  
 Haut 1  
 - Funktionen 2  
 - Säureschutzmantel 2  
 - Schichten 1, 8  
 - Spannungslinien 2, 10  
 - Tastsinn 2  
 - Wärmeregulation 2  
 - Wasserhaushalt 2  
 Haut (Membran)  
 - zwischen den Unterarmknochen 92  
 - zwischen den Unterschenkelknochen 83  
 Hautanhangsgebilde 1  
 Hautfarbe, Pigmentzellen 1  
 Hautinnervation, Bein 155  
 Hautkrebs 15  
 Hautmuskel des Halses 22  
 Hautnerven 255-256  
 - Bein 268, 270  
 - Kniescheibenast 269  
 Hautpore 8  
 Hemisphäre 135  
 Hepatitis s. Leberentzündung  
 Herpes 13  
 Herpes zoster s. Gürtelrose  
 Herz 218-219, 244  
 - Blutfluß 225  
 - Diastole 218-219  
 - Erregungsleitungssystem 219, 229  
 - Erschlaffungs- bzw. Füllungsphase 218-219  
 - Klappenebene 222  
 - Lymphknoten 296  
 - Nervenversorgung 134  
 - Systole 218-219  
 Herzachse 228  
 Herzaneurysma 231  
 Herzanfall 231  
 Herzbeutel 204, 218, 220-221, 296, 371-372  
 - Umschlagsfalte 222  
 Herzbeutelentzündung 233  
 Herzecho s. Echokardiographie  
 Herzfehler 233, 236  
 Herzflattern 230  
 Herzflimmern s. Kammerflimmern  
 Herzgefäßverengungen 231  
 Herzinfarkt 234-235  
 Herzhautentzündung s. Endokarditis  
 Herzsuffizienz 236  
 Herzjagen 230  
 Herzkammer 218, 224  
 - linke 218-219, 221, 223, 225, 227-228  
 - Öffnung 226  
 - rechte 218-219, 221, 223, 225-226, 228  
 - - Herzschrümmacher 229  
 - Schließung 226  
 Herzkatheteruntersuchung 238  
 Herzklappen 218, 222, 225  
 Herzklappenoperation 240  
 Herzklappenprothese 240  
 Herzklappensprengung 240  
 Herzklopfen 230  
 Herzkranzarterie  
 - linke 221-222, 225  
 - rechte 221-222, 225  
 - - Herzkranzgefäße 221  
 Herzkranzgefäßdarstellung 238  
 Herzkranzgefäßverengung 232  
 Herzkranzgefäßverkalkung 232  
 Herzkranzvene  
 - linke 221-222  
 - rechte 221  
 Herzmassage 240  
 Herzmuskel, Blutversorgung 219  
 Herzmuskelerkrankung 236  
 Herzmuskelerkrankung 236  
 Herzmuskelfasern 223  
 Herzohr  
 - linkes 221, 227  
 - rechtes 220, 222  
 Herzrhythmus 219  
 Herzrhythmusstörungen 230  
 Herzscharbild 238  
 Herzscheidewand 218, 224-225, 228  
 Herzschlagfrequenz 219  
 Herzschmerz 236  
 Herzschrümmacher 240  
 Herzschwäche 236  
 Herzspitze 218, 222, 226-227  
 Herzstillstand 230  
 Herztolpern 230  
 Herzstromkurve s. Elektrokardiogramm  
 Herztransplantation 241  
 Herzultraschall s. Echokardiographie  
 Herzvorhof, rechter 223  
 Heuschnupfen 194  
 Hexenschuß 112  
 Hinterhauptarterie 246, 248  
 Hinterhauptsbein 59-63, 86  
 Hinterhauptsgegend 6-7  
 Hinterhauptsklappen, Gehirn 173  
 Hinterhauptsloch, großes 62-63  
 Hinterhauptsvene 249  
 Hirnanhangsdrüse (Hypophyse) 132, 367-368  
 - Blutgefäße 369  
 - Gefäßsystem, portales 369  
 - Hinterlappen 368-369  
 - Hormone 365  
 - Portalvene 369  
 - Stiel 133  
 - Vorderlappen 368-369  
 Hirnblutung 277  
 Hirndurchblutungsstörung 161  
 Hirnhaut, harte (Dura) 249-250  
 Hirnhautarterie, Dornloch 63  
 Hirninfarkt 277  
 Hirnkammer(n) 136-137  
 - schläfenseitige 370  
 - stirnseitige 369  
 Hirnödem 161  
 Hirnsichelblutleiter, oberer 250  
 Hirntod 161  
 Hirnwasser 127  
 Hirsutismus 383  
 His-Bündel, Erregungsleitungssystem, Herz 219, 229  
 Hoden 380, 388, 404, 407  
 - Blutgefäße 380  
 - Hormonproduktion 380  
 - Testosteron 366, 388  
 Hodenarterie 244, 380, 401, 404  
 Hodenausführungsgang 404  
 Hodenbindegewebehülle 404  
 Hodenentzündung 414  
 Hodenhebmuskel 26-27, 380  
 Hodenhochstand 414  
 Hodenhülle(n) 404  
 - äußere 380  
 - innere 380  
 Hodenläppchen 380, 404  
 Hodensack (Skrotum) 380, 388  
 Hodenscheidewand 380, 404  
 Hodentumor 414  
 Hodenvene 404  
 - linke 245  
 - rechte 245  
 Hör- und Gleichgewichtsnerv (Vestibulocochlearis, 8. Hirnnerv) 133-134, 145, 185, 187  
 - Gleichgewichtsnervenast 187  
 - Hörnervenast 133, 185, 187  
 Hören  
 - Assoziationsfeld 135  
 - Hirnnerv 134  
 - Projektionsfeld 135  
 Hörnerv s. Hör- und Gleichgewichtsnerv (Vestibulocochlearis, 8. Hirnnerv), Hörnervenast  
 Hörrinde 182  
 Hörsturz 189  
 Hörtest 190  
 Hörzentrum, Großhirn 182  
 Hohlhand  
 - s. a. Handinnenfläche  
 - Arterien 260  
 - Ast des Ellenervs 152  
 - Ast des Mittelarmnervs 152  
 - Muskulatur, tiefe 43  
 - Sehnenplatte 152, 260  
 - Sehnscheide, gemeinsame 40  
 Hohlhandbogen, oberflächlicher 260  
 Hohlhandmuskel  
 - kurzer 39  
 - langer 36  
 - - Sehne 39  
 Hohlhandnerven 149  
 Hohlhandsehne(n)platte) 39  
 Hohlraum oberhalb der harten Rückenmarkshaut, Venengeflecht 143-144  
 Hohlvene  
 - obere 220, 223-225, 245, 254, 263, 296, 373  
 - - Äste 204  
 - untere 223, 225-226, 242, 245, 263, 295, 298, 305, 319, 330-331, 376  
 Hohlvenenloch, Zwerchfell 28-29  
 Hormonproduktion  
 - Eierstock 379  
 - Gehirn 367  
 - Hoden 380, 388  
 - Nebennierenmark 378  
 - Nebennierenrinde 378  
 Hormonsystem 365-366  
 - Zentren, übergeordnete 367, 369  
 Hormontherapie 386  
 Hormonuntersuchung 386  
 Hornhaut 168, 172, 175  
 Hornhautentzündung 179  
 Hornhauttransplantation 180  
 Hornschicht, Oberhaut 8  
 Hüftbein 57, 78  
 Hüfte, Muskulatur 48  
 Hüftgelenk 19, 78, 81, 95  
 - Muskulatur 95  
 Hüftgelenkfläche 392  
 Hüftgelenkendoprothese 119  
 Hüftkopf 81-82, 94-95  
 Hüftkopfband 95  
 Hüftlochmuskel  
 - äußerer 95  
 - innerer 48  
 Hüftluxation 119  
 Hüftpfanne 95  
 Hufeisenlinie 354  
 Humerus 74  
 Husten 209  
 Hymen (Jungfernhäutchen) 389  
 Hyperopie s. Weitsichtigkeit  
 Hyperthyreose s. Schilddrüsenüberfunktion  
 Hypertonie s. Bluthochdruck  
 Hypoglossus s. Unterzungennerv  
 Hypophyse s. Hirnanhangsdrüse  
 Hypophysenstiel 133, 369  
 Hypophysentumor 381  
 Hyposensibilisierung 195  
 Hypothalamus 367, 369  
 Hypothyreose s. Schilddrüsenunterfunktion  
 Jejunum s. Leerdarm  
 Jochbein 58-59, 63, 247  
 Jochbeingegend 7  
 Jochbeinmuskel  
 - großer 22  
 - kleiner 22  
 Jod 366  
 Jungfernhäutchen (Hymen) 387, 389  
 Kalkbein 77, 84-85, 93, 100  
 Kalium 239  
 Kalkerknoten 382  
 Kammerflimmern 230  
 Kammerwasser 168  
 Kamm-Muskel 46-47  
 Kanal  
 - der inneren Kopfarterie 63  
 - des Unterzungennervs 61-63  
 Kapillarnetz, Hirnanhangsdrüse 369  
 Karpaltunnelsyndrom 113  
 Katarakt s. Grauer Star  
 Kataraktoperation 180  
 Katecholamine 366  
 Kaumuskel(n) 23, 313  
 Kehldackel 193, 199-200, 374  
 - Band 198  
 Kehlkopf 199  
 - Knorpelskelett 201-202  
 - Schildknorpel 314  
 Kehlkopfarterie, obere 253  
 Kehlkopfbewegungen 134  
 Kehlkopfeingang 374  
 Kehlkopfnerv, rückläufiger (Rekurrens) (Ast des 10. Hirnnervs) 145, 199, 373-374  
 Kehlkopfspiegelung 200  
 Keilbein 58-59, 61-63  
 - äußeres 84-85, 100  
 - inneres 84-85, 100  
 - mittleres 84-85, 100  
 Keimschicht (Oberhaut) 1, 8  
 Keimzelle  
 - männliche 388  
 - weibliche 387  
 Keloid 11  
 Keratitis s. Hornhautentzündung  
 Keratoplastik s. Hornhauttransplantation  
 Kernkörperchen 416  
 Kernspintogramm 137  
 Keuchhusten 210  
 Kieferhöhle 64  
 Kieferhöhlenentzündung 195  
 Kindeslage, Gebärmutter 396-397  
 Kinngegend 7  
 Kinn-Nerv (Ast des 5. Hirnnervs, Trigemini) 128-129  
 Kitzler (Klitoris) 387, 389-390, 393  
 Klappenebene, Herz 222, 225  
 Kleinfingerballen 39  
 Kleinfingerbeuger, kurzer 43  
 Kleinfingergegensteller 43

- Kleinfingerstrecker 38, 42  
 - Schnenscheide 41  
 Kleinhirn 127, 132, 136-137, 251, 368, 416  
 - Furchung 130  
 Kleinhirnarterie  
 - obere 251  
 - untere 251  
 - - hintere 251  
 - - vordere 251  
 Kleinhirnstiel 130  
 Kleinzehenbeuger, kurzer 56  
 Klitoris s. Kitzler  
 Klumpfuß 120  
 Knäuelschicht, Nebennierenrinde 378  
 Kniegegend, vordere 5  
 Kniegelenk 78, 97-99  
 - Gelenkkapsel 96-97  
 - Innenmeniskus 97  
 - Schleimbeutel 96  
 Kniegelenkentzündung 119  
 Kniegelenkeröffnung, Arthroskopie 99  
 Kniegelenkentzündung 149  
 Kniehöcker (Sehbahn) 174  
 - seitlicher 173-174  
 Kniekehle 6  
 - Nerven 159  
 Kniekehlarterie 157, 159, 271  
 Kniekehlenvene 157, 159  
 Kniescheibe (Patella) 44, 46, 49-50, 57,  
 78, 83, 96-98  
 - Fettkörper 96  
 - Pol, oberer/unterer 83  
 Kniescheibenband 97-98, 158, 273  
 Kniescheibenverrenkung 120  
 Knochen 20  
 - Arm 73  
 - Aufbau 20  
 - Bein 78  
 - Ellenbogengelenk 91  
 - Fuß 84-85, 100  
 - Hand 77, 93  
 - Kalzium 20  
 - kurze 20  
 - lufthaltige 20  
 - Phosphat 20  
 - platte 20  
 Knochenbruch 104, 105  
 Knochenbrüchigkeit 104  
 Knochenentzündung 105  
 Knochenweichung 105  
 Knochengestützte 57  
 Knochenhartschicht 82  
 Knochenhaut 20  
 Knochenhautentzündung 105  
 Knochenkrebs 105  
 Knochenmarkentzündung 105  
 Knochensubstanz, schwammartige 82  
 Knochenverbindungen  
 - Becken, Frau 94  
 - Unterschenkel 83  
 Knochenvorsprung zwischen  
 5. Lendenwirbel und 1. Kreuzbein-  
 wirbel 79, 94  
 Knöchelband, inneres 101  
 Knorpel  
 - Nase 192  
 - Rippenansatz 71  
 - Schambeinfuge 94  
 Knorpelscheibe, Schambein 81  
 Knorpelskelett, Ohr 183  
 Knorpelspannen, Luftröhre 202  
 Königsvene 255-257, 259  
 Körnerschicht (Oberhaut) 8  
 Körperbau 1  
 - Geschlecht 1  
 - männlicher 3, 380  
 - weiblicher 3-4  
 Körperkreislauf 242  
 Körperregionen 1, 5-6  
 Körperschlagader 197, 242  
 - große s. Aorta  
 Kolon s. Dickdarm  
 Kolpitis s. Scheidenentzündung  
 Kolposkopie 415  
 Koma 161  
 Kompakta 82  
 Kompaktknochen 20  
 Konisation 412  
 Kopf (Caput) 128-129, 193  
 - s. a. Schädel  
 - Arterien 246  
 - Nerven 128  
 Kopf (Caput)  
 - Venen 246  
 Kopfarterie  
 - äußere 129  
 - innere, Kanal 63  
 Kopfbein 77, 93  
 Kopfgegend 86  
 - Flügelbänder 86  
 Kopfhautmuskel 23  
 - Hinterhauptsteil 22  
 - Stirnteil 22  
 Kopfmuskel  
 - großer, gerader, hinterer 25  
 - kleiner, gerader, hinterer 25  
 - unterer, schräger 25  
 Kopfregionen 7  
 Kopfschmerzen 165  
 Kopfwender 22-24, 30-31, 253  
 Kopfwendergegend 5, 7  
 Kopfwendung 134  
 Kornea 175  
 Koronarangiographie s. Herzkranzgefäß-  
 darstellung  
 Koronarinsuffizienz 237  
 Kortison 366  
 - Nebennieren 378  
 Krampfader 284-285  
 Krampfaderbruch 281  
 Krampfaderoperation 288  
 Krampfaderverödung 287  
 Kränkengymnastik 122  
 Kreislaufkollaps 281  
 Kreislaufmittel 286  
 Kreislaufzentrum, Gehirn 243  
 Kreuzband, hinteres/vorderes 97-99  
 Kreuzbandriß 120  
 Kreuzbein 57, 68-69, 79, 81, 94, 139, 392  
 Kreuzbein-Darmbein-Bänder, vordere 80  
 Kreuzbein-Darmbein-Gelenk 79  
 Kreuzbeingeflecht (Plexus sacralis) 138  
 Kreuzbeingegend 6  
 Kreuzbeinkanäle 69, 94  
 Kreuzbeinnerven 139  
 Kreuzbeinsegmente, Rückenmark 141  
 Kreuzbein-Steißbein-Band  
 - seitliches/vorderes 80  
 Kreuzschmerzen 111  
 Kronenfortsatz, Elle 75  
 Kropf 382  
 Krummdarm (Ileum) 308, 322, 326-327  
 - Lymphknoten 324  
 - Ringfalten 324  
 Krummdarm-Blinddarm-Klappe 320, 326  
 Krypten  
 - Dickdarm 326  
 - Dünndarm 323  
 Kugelgelenk 19  
 Kurzsichtigkeit 178  
 Kyphose 111  
 Labyrinth (Innenohr) 181, 187  
 - knöchernes 182  
 Längsband (Wirbelsäule)  
 - hinteres 70, 87-88  
 - vorderes 70, 80, 87-88  
 Längsmuskelband, Dickdarm 322, 326  
 Längsmuskelschicht  
 - Dickdarm 326  
 - Dünndarm 297, 323  
 - Magen 317-318  
 - Mastdarm 328  
 Längsspalte, Großhirn 131  
 Lamellenkörperchen (Unterhaut) 1, 8  
 Langerhans-Inseln, Bauchspeicheldrüse  
 309, 376  
 (Augen)Laseroperation 180  
 Leber 265, 308, 310-311, 315, 396  
 - Endoskopie 329  
 - Entgiftungsfunktion 311  
 - Lage 328  
 - Lymphknoten 297  
 - Stoffwechsel 310  
 Leberarterie 265, 330-331  
 - Äste 331  
 Leberband  
 - rundes 330  
 - sichelförmiges 330  
 Leberbiopsie 344  
 Leberentzündung 342  
 Lebergallengang, gemeinsamer 332  
 Leberkoma 342  
 Leberkrebs 342  
 Leberläppchen 310  
 Leberlappen  
 - linker 330  
 - rechter 329, 331  
 Leberpunktion 344  
 Lebertransplantation 346  
 Lebervene, Äste 331  
 Leberzirrhose 342  
 Lederhaut 1, 8  
 - (Sklera) 168, 175  
 Lederhautentzündung 178  
 Leerdarm (Jejunum) 308, 321-322  
 - Ringfalten 324  
 Leistengegend 5  
 Leistenlymphknoten 289, 291  
 - oberflächliche 298-299, 302  
 - tiefe 299  
 - Zuflußgebiete bei der Frau 299  
 Lendengeflecht (Plexus lumbalis) 138  
 Lendengegend 6  
 Lenden-Kreuzbein-Nervengeflecht 127  
 Lendenlymphknoten 298, 300  
 Lendenlymphstamm 298  
 Lendenmuskel  
 - großer 29, 46-47, 357  
 - viereckiger 28-29  
 Lendennerven (Lumbalnerven) 139  
 Lendensegmente, Rückenmark 141  
 Lendenvene 252  
 Lendenwirbel 29-30, 68-69, 71, 80, 357  
 - Dornfortsätze 32  
 - oberster 71  
 Lendenwirbelsäule 57, 88  
 Lichtreflex (Trommelfell) 185  
 Linse 168, 175, 177  
 - Äquator 177  
 - Hinterfläche 177  
 - Kapsel 177  
 - Kern 177  
 - Körper 177  
 - Rinde 177  
 - Vorderfläche 177  
 Linsenfasern 168, 175  
 Linsenmuskel 175  
 Lippenbändchen  
 - oberes 312  
 - unteres 312  
 Lippen-Kiefer-Gaumenspalte 195  
 Liquor s. Hirnwasser  
 Liquorpunktion 167  
 Loch  
 - ovals für den Unterkiefernerve 62-63  
 - rundes für den Oberkiefernerve 61  
 Lordose 69, 86, 111  
 Luftröhre 147, 198-200, 220, 262, 296,  
 314, 373-374  
 - Knorpelskelett 201-202  
 - Rückseite, membranöse 202  
 Luftröhrengang 199-200  
 Luftröhrengabelung 201-202  
 Luftröhrenknorpel 201-202  
 Luftröhrenmuskel 202  
 Luftröhrenschleimhaut, Drüsen 202  
 Lumbago s. Hexenschuß  
 Lumbalnerven (Lendennerven) 139  
 Lunge(n) 134, 196-197  
 - Gasaustausch 196  
 - linke 204-205, 220, 371-372  
 - rechte 146, 204-205, 220, 371  
 - Volumen 197  
 Lungenarterie(n) 197, 205, 225, 242  
 - linke 206  
 Lungenarterienklappe 224-225  
 Lungenarterienstamm 221-223, 225, 227  
 Lungenblähung 209  
 Lungenbläschen 197  
 Lungenembolie 209  
 Lungenemphysem s. Lungenblähung  
 Lungenentzündung 208  
 Lungenfell 196, 207  
 Lungenfunktionsprüfung 216  
 Lungenkollaps 209  
 Lungenkrebs 214-215  
 Lungenkreislauf 242  
 Lungenlappen 204-205  
 Lungenödem 209  
 Lungenspalte  
 - horizontale 205-206  
 - quere 205-206  
 - schräge 205-206  
 Lungenspitze 205  
 Lungenszintigraphie 216  
 Lungentransplantation 217  
 Lungentuberkulose 209  
 Lungenvene 225  
 - linke 223  
 - - obere 206  
 - - untere 206  
 - rechte 206, 223  
 Lymphabflußwege, Brust, weibliche 291  
 Lymphbahnkreuzung 302  
 Lymphdrainage 303  
 Lymphgegend 289  
 - Bauchraum, Sammelstelle 295, 298  
 Lymphfollikel 290  
 Lymphgefäße 289, 320  
 - abführende 290  
 - Achselhöhle 293  
 - Brustwand 293  
 Lymphgefäße  
 - Dünndarmzotten 311, 323  
 - Hals, seitlicher 292  
 - Unterhaut 1  
 - zuführende 290  
 Lymphgefäßstransplantation 303  
 Lymphknoten 206, 289-290  
 - Achselhöhle 293  
 - After 328  
 - Bauchraum 302  
 - Bauchraum, Röntgendarstellung 302  
 - Beckenraum, Röntgendarstellung 302  
 - Bronchialbereich 296  
 - Brustdrüsenbereich 291  
 - Dickdarm 326  
 - Dünndarm 323  
 - Einzugsgebiete 291  
 - Herz 296  
 - Krummdarm 324  
 - Luftröhrenbereich 296  
 - Röntgendarstellung 301-302  
 - oberhalb des Schlüsselbeins 291  
 Lymphknotenschwellung 303  
 Lymphödem 303  
 Lymphogramm 301-302  
 Lymphographie 303  
 Lymphom 303  
 Lymphozyten 289-290  
 Lymphsystem 289-290  
 - Bauchraum 298  
 - Becken, weibliches 300  
 - Leistenbereich 298-299  
 Lymphzuflußgebiete  
 - Brust, weibliche 291  
 - Brustwand, seitliche 293  
 Lysosomen 416  
 Magen 134, 147, 265, 297, 308-309, 314-  
 315, 320  
 - Anteil, unterer 321  
 - Lage 315  
 - Lymphknoten 297-298  
 - Muskulatur 317  
 Magenarterie 316  
 Magen-Darm-Entzündung 333  
 Magendarmkanal 320  
 Magendrüsen 318  
 Magendurchbruch 334  
 Mageneingang 318  
 Magenfelder 318  
 Magengeschwür 334  
 Magenröhre 5  
 Magenröhrenmuskel 318  
 Magenkarzinom 334  
 Magenkörper 316, 318  
 Magenkrümmung  
 - große 316-318  
 - kleine 316-318  
 Magenknäuel 316



© 2009 by Elsevier GmbH, München

© h.f.ullmann publishing GmbH

Sonderausgabe

Covergestaltung: Simone Sticker

Die Coverabbildungen entstammen dem Inhalt.

Gesamtherstellung: h.f.ullmann publishing GmbH, Potsdam

Printed in China, 2014

ISBN 978-3-8480-0764-6

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1  
X IX VIII VII VI V IV III II

[www.ullmann-publishing.com](http://www.ullmann-publishing.com)  
[newsletter@ullmann-publishing.com](mailto:newsletter@ullmann-publishing.com)  
[facebook.com/hfullmann](https://facebook.com/hfullmann)  
[twitter.com/hfullmann](https://twitter.com/hfullmann)



Dies ist eine unverkäufliche Leseprobe des Verlags *h.f.ullmann publishing*.

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung von Text und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

© *h.f.ullmann publishing*, Potsdam (2016)

Dieses Buch und unser gesamtes Programm finden Sie unter [www.ullmann-publishing.com](http://www.ullmann-publishing.com).